

# Prüfungsvorbereitung aktuell

## Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung

### Alle IT-Berufe

### 3. Auflage

#### Hinweise zur Aktualisierung des Prüfungskatalogs für den ersten Teil der gestreckten Abschlussprüfung IT-Berufe

Im Dezember 2024 wurden die Prüfungskataloge für die Abschlussprüfungen in den IT-Berufen aktualisiert. Dabei wurden manche Themen vom ersten Teil in den zweiten Teil der Prüfung verschoben und manche Themen wurden gestrichen oder ergänzt.

Für den ersten Teil bedeutet das konkret:

#### Folgende Themen wurden gestrichen:

- SQL (Structured Query Language) → nur noch in Teil 2
- RAID → nur noch in Teil 2
- PAP (Programmablaufplan)
- Struktogramm

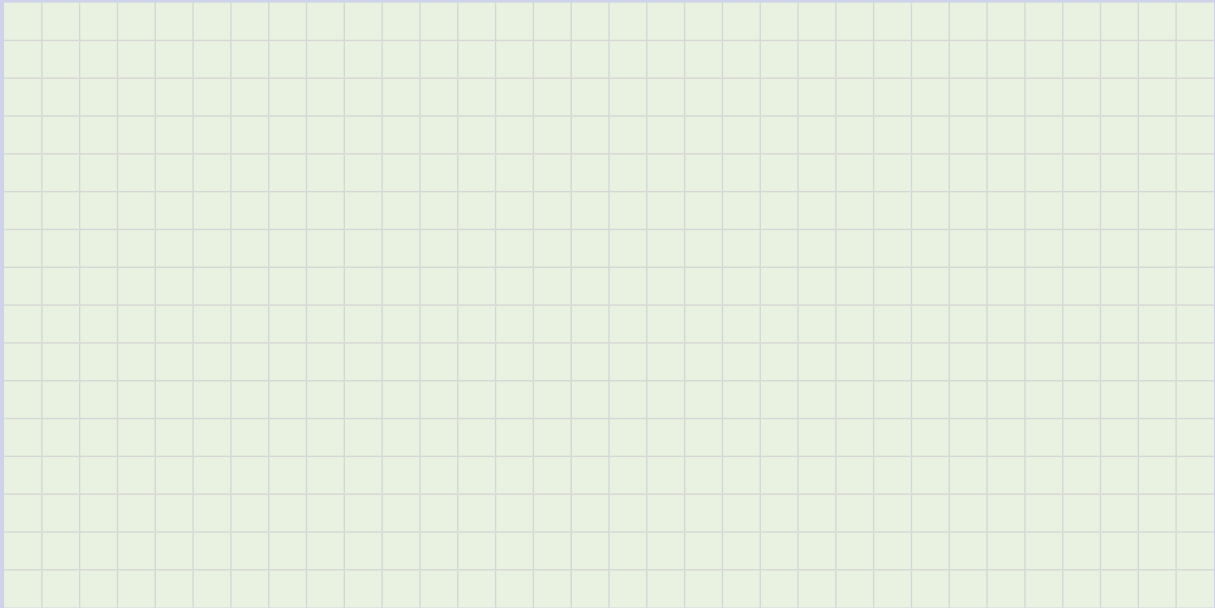
#### Folgende Themen wurden ergänzt:

- UML-Aktivitätsdiagramm
- KI-Software und KI-Anwendungen
- virtuelle Desktops
- Vertragsarten

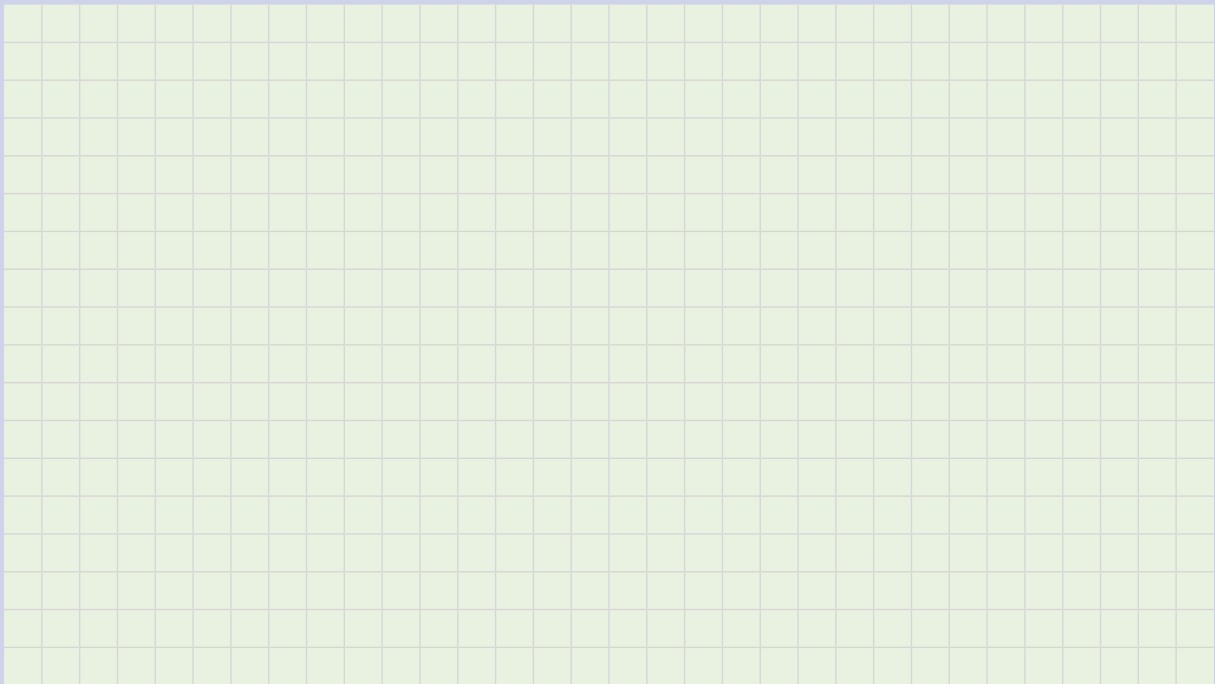
Der vorliegende Online-Beileger zur aktuellen Ausgabe der Prüfungsvorbereitung Teil 1 greift diese Aktualisierungen auf und bietet zu allen neuen Themen entsprechende Aufgaben. Die Aufgaben zu SQL, PAP, Struktogramm und RAID können deshalb bei der Vorbereitung vernachlässigt werden. In der kommenden Neuauflage werden die neuen Themen dann eingearbeitet.



Ihre Beschreibung/Erklärung (Fortsetzung):



Ihre kritische Stellungnahme:



Fachkompetenz

## Fachkompetenz IT-Systeme: EU AI Act

### Ausgangsszenario:

Im Jahr 2024 hat die EU Rechtsvorschriften im Umgang mit Künstlicher Intelligenz (KI) erlassen. Dieser EU AI Act (EU Artificial Intelligence Act) regelt den Umgang mit KI in der europäischen Union. Die wesentlichen Kapitel traten im Frühjahr 2025 in Kraft. Aus diesem Grund möchte die Firmenleitung der IT-Firma **ConSystem GmbH** die Mitarbeiter/-innen informieren. Das soll in Form eines Quiz geschehen, damit die Mitarbeiter/-innen sich intensiver mit der Thematik auseinandersetzen.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r erhalten Sie den Auftrag, das Quiz zu lösen und damit eine korrekte Musterlösung zu erstellen.

### Quiz zum EU AI Act

**Aufgabe 1:** Der EU AI Act definiert grundlegende Begriffe. Ordnen Sie folgende Begrifflichkeiten den Erklärungen korrekt zu:

KI-System	Anbieter	Deep Fake	Bereitsteller
Betreiber	Trainingsdaten	Eingabedaten	Risiko
Validierungsdaten	General Purpose AI (GPAI)		

Begrifflichkeit	Erklärung
	Eine natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder sonstige Stelle, die ein KI-System oder ein KI-Modell für allgemeine Zwecke entwickelt oder ein KI-System oder ein KI-Modell für allgemeine Zwecke entwickeln lässt und es unter ihrem eigenen Namen oder ihrer eigenen Marke in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt, unabhängig davon, ob dies entgeltlich oder unentgeltlich geschieht.
	Die Kombination aus der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens und der Schwere dieses Schadens.
	Das ist ein Anbieter, Produkthersteller, Verteiler, Bevollmächtigter, Importeur oder Händler.
	Ein maschinengestütztes System, das so konzipiert ist, dass es mit unterschiedlichem Grad an Autonomie betrieben werden kann und nach seiner Einführung Anpassungsfähigkeit zeigt, und das für explizite oder implizite Ziele aus den Eingaben, die es erhält, ableitet, wie es Ausgaben wie Vorhersagen, Inhalte, Empfehlungen oder Entscheidungen generieren kann, die physische oder virtuelle Umgebungen beeinflussen können.
	Daten, die zum Training eines KI-Systems durch Anpassung seiner lernfähigen Parameter verwendet werden.
	KI-generierte oder manipulierte Bild-, Audio- oder Videoinhalte, die existierenden Personen, Objekten, Orten, Einrichtungen oder Ereignissen ähneln und einer Person fälschlicherweise als authentisch oder wahrheitsgemäß erscheinen würden.
	Eine natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder sonstige Stelle, die ein KI-System unter ihrer Aufsicht einsetzt, es sei denn, das KI-System wird im Rahmen einer persönlichen, nicht beruflichen Tätigkeit verwendet.
	Daten, die einem KI-System zur Verfügung gestellt oder von diesem direkt erfasst werden und auf deren Grundlage das System eine Ausgabe erzeugt.
	Das ist ein KI-System für allgemeine Zwecke, das auf einem KI-Modell basiert und für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden kann, sowohl für den direkten Gebrauch als auch für die Integration in andere KI-Systeme.
	Daten, die zur Bewertung des trainierten KI-Systems und zur Abstimmung seiner nicht lernbaren Parameter und seines Lernprozesses verwendet werden, um unter anderem eine Unter- oder Überanpassung zu verhindern

**Quiz zum EU AI Act (Fortsetzung)**

**Aufgabe 2:** Der EU AI Act unterteilt KI-Systeme in verschiedene Kategorien (**verbotene KI-Systeme, Hochrisiko-KI-Systeme und nicht risikoreiche KI-Systeme**). Die folgenden Ausführungen sind aus diesen Kategorien. Bestimmen Sie, in welche Kategorie die jeweilige Ausführung einzuordnen ist.

Ausführungen	Verbotenes KI-System	Hochrisiko-KI-System	Nicht risikoreiches KI-System
Das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme oder die Verwendung eines KI-Systems, das eine Schwachstelle einer natürlichen Person oder einer bestimmten Personengruppe aufgrund ihres Alters, einer Behinderung oder einer besonderen sozialen oder wirtschaftlichen Situation ausnutzt, mit dem Ziel oder der Wirkung, das Verhalten dieser Person oder einer Person, die dieser Gruppe angehört, in einer Weise wesentlich zu beeinflussen, die dieser Person oder einer anderen Person einen erheblichen Schaden zufügt oder mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zufügen wird.			
KI-Systeme, die dazu dienen, den Zugang oder die Zulassung zu Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung auf allen Ebenen zu bestimmen oder natürliche Personen zuzuweisen.			
Das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme zu diesem speziellen Zweck oder die Verwendung von KI-Systemen zur Ableitung von Emotionen einer natürlichen Person in den Bereichen Arbeitsplatz und Bildungseinrichtungen, es sei denn, die Verwendung des KI-Systems soll aus medizinischen oder sicherheitstechnischen Gründen eingeführt oder in Verkehr gebracht werden.			
Das KI-System ist dazu bestimmt, Entscheidungsmuster oder Abweichungen von früheren Entscheidungsmustern zu erkennen, und ist nicht dazu bestimmt, die zuvor durchgeführte menschliche Bewertung ohne angemessene menschliche Überprüfung zu ersetzen oder zu beeinflussen.			
KI-Systeme, die als Sicherheitskomponenten bei der Verwaltung und dem Betrieb kritischer digitaler Infrastrukturen, im Straßenverkehr oder bei der Versorgung mit Wasser, Gas, Wärme oder Strom eingesetzt werden sollen.			

**Aufgabe 3:** Welche der folgenden Aussagen sind korrekt?

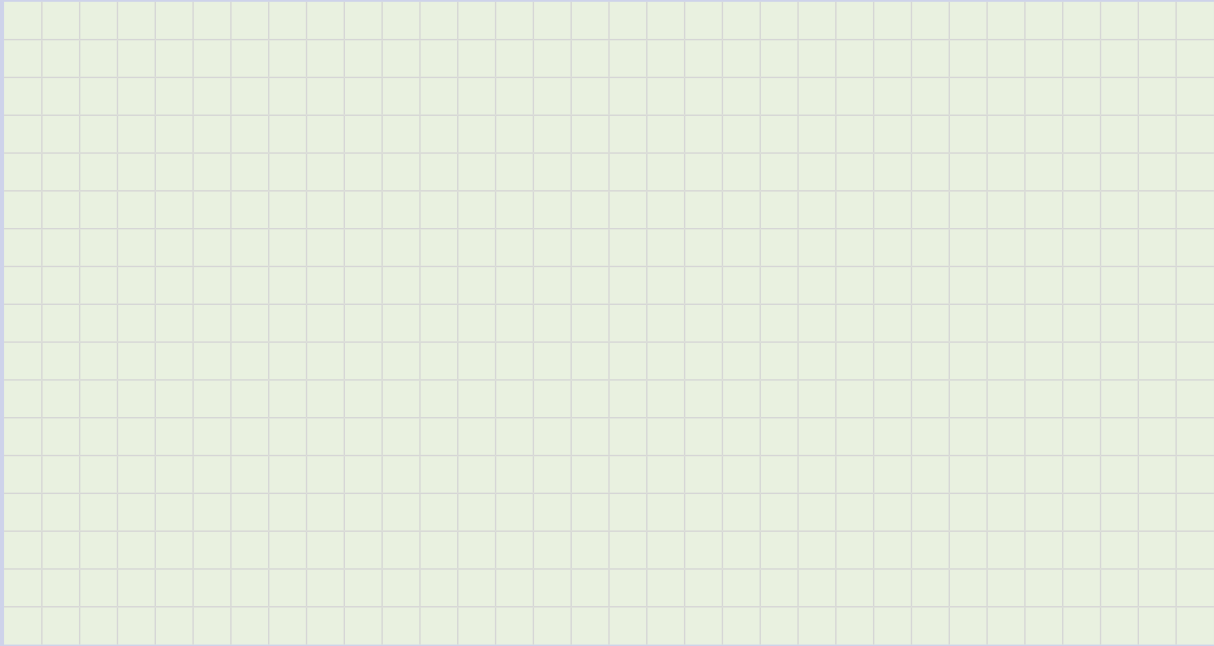
- Anbieter von KI-Systemen mit hohem Risiko müssen ein Qualitätsmanagementsystem einrichten, das die Einhaltung des EU AI Acts gewährleistet.
- Der Dienstleistungserbringer muss nach dem Ende einer Inbetriebnahme eines Hochrisiko-KI-Systems keine Unterlagen für die zuständigen nationalen Behörden bereithalten.
- Der EU AI Act gilt auch für KI-Systeme oder KI-Modelle, einschließlich ihrer Ergebnisse, die speziell für den alleinigen Zweck der wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung entwickelt und in Betrieb genommen werden.
- Die Nichteinhaltung *Verbote von KI-Systemen* nach dem EU AI Act wird mit einer Geldbuße von bis zu 35.000.000 EUR oder, wenn es sich um ein Unternehmen handelt, von bis zu 7 % seines gesamten weltweiten Jahresumsatzes im vorausgegangenen Geschäftsjahr belegt, je nachdem, welcher Betrag höher ist.

### Quiz zum EU AI Act (Fortsetzung)

**Aufgabe 4:** Übersetzen Sie den folgenden **Artikel 4 des EU AI Acts** ins Deutsche:

“Providers and deployers of AI systems shall take measures to ensure, to their best extent, a sufficient level of AI literacy of their staff and other persons dealing with the operation and use of AI systems on their behalf, taking into account their technical knowledge, experience, education and training and the context the AI systems are to be used in, and considering the persons or groups of persons on whom the AI systems are to be used.”

Ihre Übersetzung:



## Fachkompetenz IT-Systeme: KI-Anwendungen

### Ausgangsszenario:

KI-Software und KI-Anwendungen bestimmen inzwischen einen beachtlichen Teil des beruflichen Alltags. Neben der Verarbeitung von Sprache und Texten (Natural Language Processing NLP) oder der Analyse von großen Datenmengen (Big Data) kommen auch Einsätze von KI zur Automatisierung von Prozessen infrage. In diesem Zusammenhang erhält Ihre Firma **ConSystem GmbH** einen Auftrag zur Beratung eines mittelständischen Unternehmens.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r sollen Sie den Beratungsprozess unterstützen und für das nächste Kundengespräch Informationen bereitstellen.

### Informationen zu KI-Anwendungen

**Ausgangssituation:** Der Kunde produziert Werkstücke im Bereich der Fertigungstechnik. Die Aufträge des Kunden gehen per E-Mail ein, teilweise auch in anderen Sprachen als Deutsch. Die Aufträge werden dann gegebenenfalls übersetzt und die entsprechenden Pläne für die Herstellung der Werkstücke werden zentral ausgedruckt und in die Werkstatt gebracht. Nach der Herstellung warten die Werkstücke dann in einem zentralen Hochregal auf Abholung und Versendung an den Kunden. Nach der Versendung erhält die Buchhaltung eine Mitteilung – die Rechnung wird erstellt und an den Kunden gesendet.

#### Informationsbedarf 1:

Skizzieren Sie Möglichkeiten, wie KI-Anwendungen diese Prozesse optimieren könnten.

Ihre Skizzierung:

Fachkompetenz

### Informationen zu KI-Anwendungen (Fortsetzung)

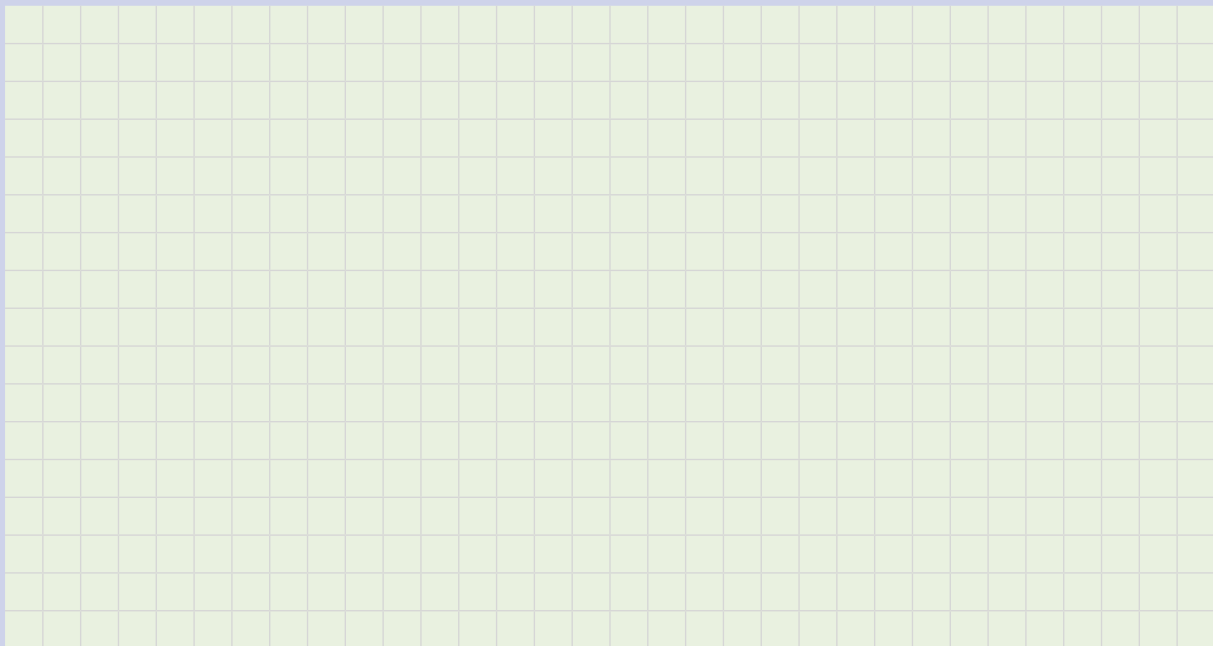
#### Informationsbedarf 2:

Der Kunde hat enorme Schwierigkeiten Fachkräfte zu finden und einzustellen. Er würde deshalb gerne eine KI-gestützte Headhunter-Software einsetzen lassen. Die Software wird zusammenfassend so beschrieben:

XXX ist ein automatisiertes Headhunting-System, das Bewerber und Unternehmen auf Basis von Unternehmenskultur, Persönlichkeit und Fähigkeiten zusammenbringt. XXX analysiert KI-basiert die Unternehmenswerte und sucht anschließend die passenden Bewerber. Ebenso analysiert XXX KI-basiert die Bewerbereigenschaften und schlägt Ihnen entsprechende Unternehmen vor.

Wie schätzen Sie den Einsatz einer solchen KI-Anwendung ein?

Ihre Einschätzung:



#### Informationsbedarf 3:

Die Sachbearbeiter des Kunden würden gerne Unterstützung bei der Erstellung von Formulierungen haben, beispielsweise bei Lieferantenanschriften, die nicht dem Standard entsprechen. Dazu möchten sie eine generative KI einsetzen. Deshalb soll ein Informationsblatt zu dieser Thematik entwickelt werden. Helfen Sie bei der Erstellung, indem Sie folgende Fragen beantworten:

**Frage 1:** Was genau ist ein Prompt?

Ihre Antwort:



**Informationen zu KI-Anwendungen (Fortsetzung)**

**Frage 2:** Benennen Sie mindestens drei wichtige Regeln für das Schreiben von Prompts.

Ihre Antwort:

**Frage 3:** Schreiben Sie einen Prompt, der als gutes Beispiel/Vorlage dienen sollte. Dazu gilt folgende Problemstellung:

Lieferanten des Kunden verzögern immer öfter die pünktliche Lieferung mit unzureichenden Argumenten. Die Sachbearbeiter des Kunden sollen darauf schnell, aber immer verbindlich und freundlich reagieren. Der Lieferant soll dann eine entsprechende E-Mail mit der Aufforderung zur Lieferung erhalten.

Ihr Prompt:

## Fachkompetenz Software: Aktivitätsdiagramm

### Ausgangsszenario:

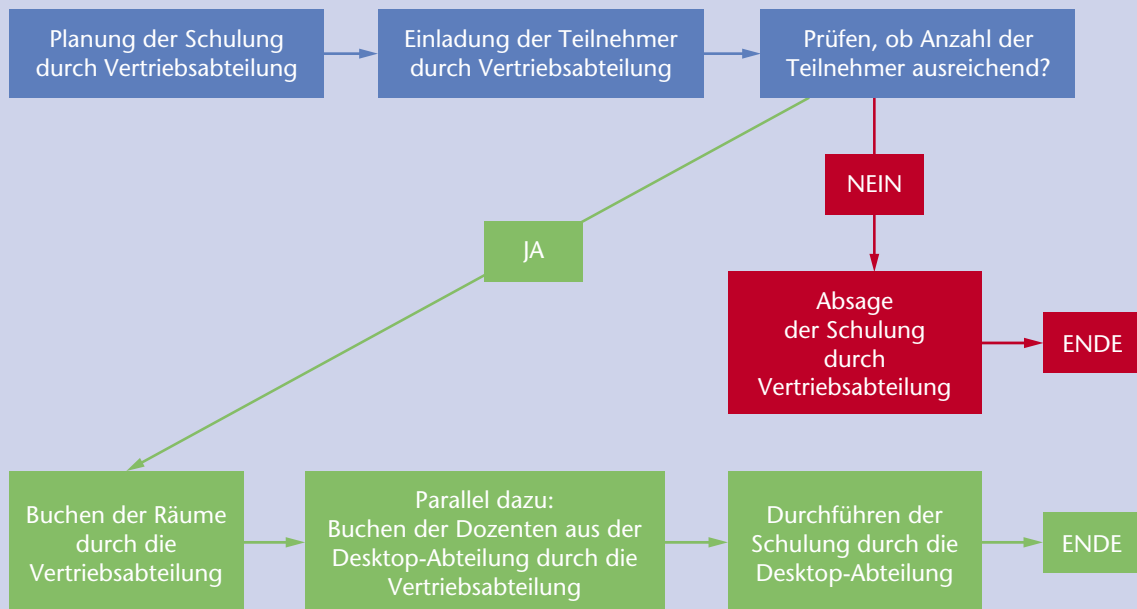
Die Entwicklungsabteilung der IT-Firma **ConSystem GmbH** führt regelmäßig Schulungen für Kunden durch. Die Planung dieser Schulungen wird von der Vertriebsabteilung durchgeführt. Für den Ablauf wurde vor einiger Zeit ein Workflow erstellt. Durch den verstärkten Einsatz von UML in der Zukunft sollen solche Workflows in entsprechende UML-Diagramme überführt werden.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r der Entwicklungsabteilung erhalten Sie den Auftrag, den gegebenen Workflow zu analysieren und ein UML-Aktivitätsdiagramm daraus zu entwickeln. Zusätzlich erhalten Sie weitere Informationen aus der Vertriebsabteilung.

Fachkompetenz

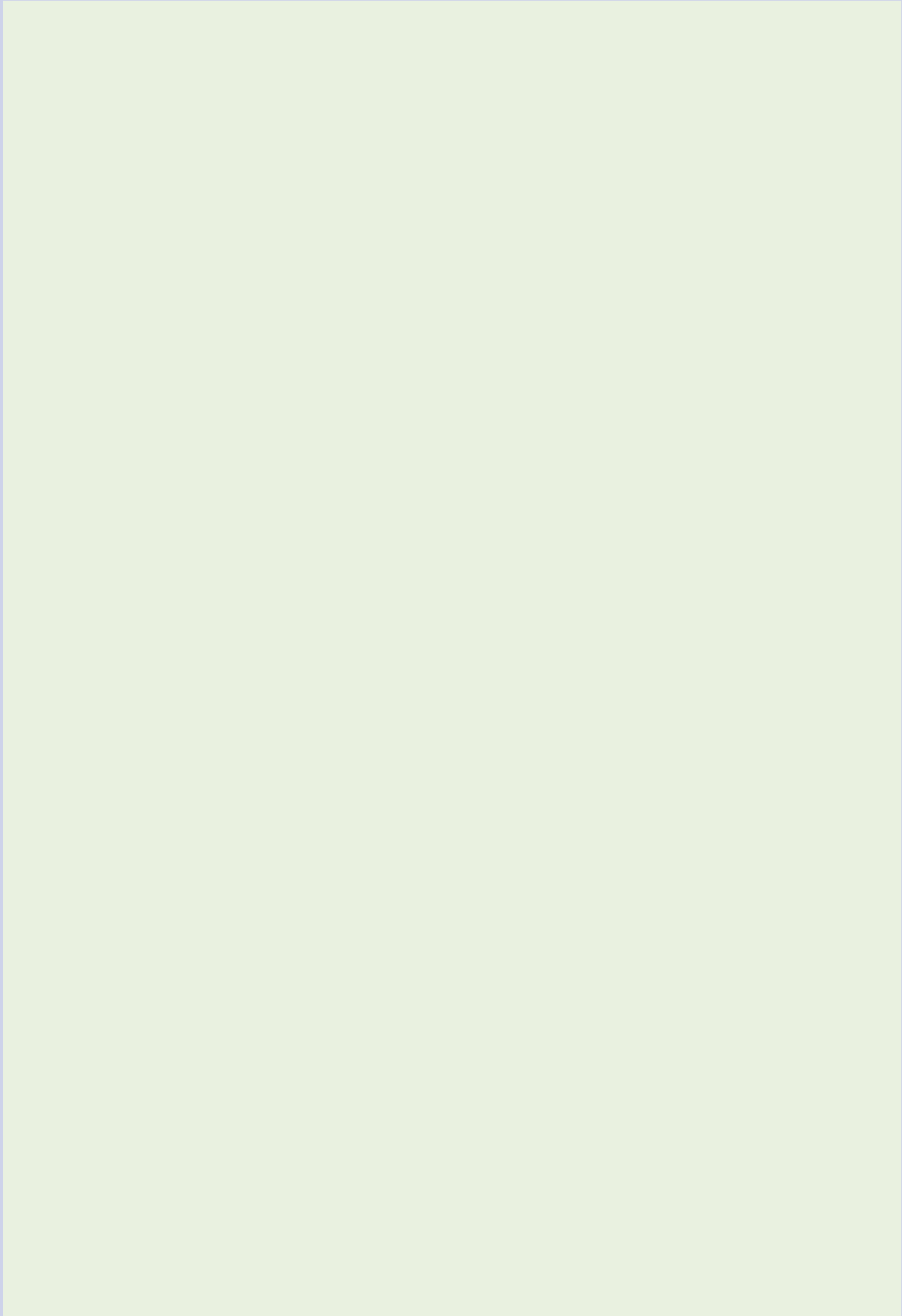
### Ablauf Schulungen für Kunden



### Zusätzliche Informationen aus der Vertriebsabteilung:

- Das Buchen der Dozenten und der Räume sollte parallel dargestellt werden.
- Die Aktionen sollten in entsprechenden Verantwortungsbereichen (Schwimmbahnen) dargestellt werden.

**Ihr Aktivitätsdiagramm:**



Fachkompetenz

## Fachkompetenz Software: KI-Codeassistenten

### Ausgangsszenario:

Der Abteilungsleiter der Softwareentwicklung der Firma **ConSystem GmbH** bereitet ein Meeting zum Thema „KI-Codeassistenten“ vor. Dazu sammelt er im Vorfeld einige Informationen.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r sollen Sie die Vorbereitung des Meetings unterstützen und erhalten dazu einige Aufträge von dem Abteilungsleiter.

### Informationen zu Codeassistenten

**Auftrag 1:** Übersetzen Sie den folgenden englischen Text zu dem Thema.

The use of AI code assistants in software development is now widespread with tools such as GitHub Copilot, Tabnine, JetBrains AI Service or Cursor AI. These tools offer more than just “intelligent code completion”. They can automate routine tasks or write standard code. For example, Copilot can translate a text (task) that is formulated in natural language into source code. In addition, Copilot can offer the source code in various programming languages. Copilot also offers an automatic description for a given source code.

Ihre Übersetzung:

**Informationen zu Codeassistenten (Fortsetzung)**

**Auftrag 2:**

In der Zukunft werden diese Assistenten einen beträchtlichen Teil der Softwareentwicklung mitgestalten. Dazu stellt die Frage nach dem sinnvollen Einsatz dieser Tools. Geben Sie zu den folgenden Beschreibungen stichpunktartig **Vor-** und **Nachteile** an.

Beschreibung	Vorteile	Nachteile
KI-gestützte Codeassistenten unterstützen bei Aufgaben innerhalb des Softwareentwicklungsprozesses, ohne diesen grundlegend zu verändern. Entwickler können die Tools nutzen, um ihre Arbeitsabläufe zu verbessern.		
Der gesamte Softwareentwicklungsprozess wird durch KI-basierte Multi-Agenten-Frameworks automatisiert. Die Software wird mit minimalen menschlichen Einwirkungen entwickelt, getestet und implementiert.		

Fachkompetenz

## Fachkompetenz Arbeits- und Geschäftsprozesse: Vertragsarten

### Ausgangsszenario:

In der IT-Firma **ConSystem GmbH** werden neben Kaufverträgen verschiedene weitere Verträge geschlossen.

### Aufgabenstellung:

In Rahmen der Ausbildung sollen Sie sich mit dieser Thematik auseinandersetzen und erhalten folgenden Auftrag von der Abteilungsleitung.

### Vertragsarten

Ordnen Sie die folgenden Vertragsarten den Beschreibungen zu:

Lizenzvertrag

Servicevertrag

Mietvertrag

Werkvertrag

Dienstvertrag

Allgemeiner Service Level Vertrag (SLA))

Beschreibung	Vertragsart
Ein Mitarbeiter der <b>ConSystem GmbH</b> installiert 15 Rechner im Schulungsraum eines Kunden.	
Ein Mitarbeiter der <b>ConSystem GmbH</b> besorgt ein Transportfahrzeug für eine Auslieferungsfahrt. Nach Zahlung einer Gebühr wird das Fahrzeug am Abend zurückgebracht.	
Die <b>ConSystem GmbH</b> führt kostenpflichtige Schulungen zu bestimmten Softwareprogrammen durch.	
Die <b>ConSystem GmbH</b> schließt mit Ihren Kunden Verträge über die Wartung und Pflege von IT-Hardware ab. Hier werden z. B. Zeitraum und Häufigkeit der Wartung genau beschrieben und Haftungsfragen vereinbart.	
Dieser Vertrag wird in der <b>ConSystem GmbH</b> als ein Vertragsbestandteil von Software-as-a-Service (SaaS) Verträgen ausgehandelt. Es werden messbare Standards für bestimmte Leistungen festgelegt z. B. ein zeitnaher Support für schnelle Fehlerbehebung, Erreichbarkeiten, Kommunikationswege etc.	
In diesen Verträgen wird festgeschrieben unter welchen Bedingungen der Rechteinhaber die Nutzungsrechte an gewerblichen Schutzrechten (des Rechthebers) verwerten darf. Die <b>ConSystem GmbH</b> zahlt regelmäßig Gebühren für die Nutzungsrechte einer bestimmten Software.	

# Lösungen



## Fachkompetenz IT-Systeme: Einsatz von virtuellen Desktops

### Ausgangsszenario:

Ein Kunde der IT-Firma **ConSystem GmbH** möchte virtuelle Desktops einsetzen, damit seine Mitarbeiter/-innen flexibler und effizienter arbeiten können. In einem ersten Beratungsgespräch hat eine Außendienstmitarbeiterin von **ConSystem GmbH** einige Eckdaten des Kunden erfasst. Diese Eckdaten liegen in Form eines Fragebogens vor.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r erhalten Sie den Auftrag, den Fragebogen zu analysieren und eine ausführliche Beschreibung des Einsatzes der virtuellen Desktops zu entwickeln.

### Einsatz von virtuellen Desktops

**Ausgangssituation:** Nach dem Erstkontakt liegt der folgende ausgefüllte Fragebogen vor. Weitere Angaben liegen nicht vor, da die Außendienstmitarbeiterin im Urlaub ist.

Fragebogen: Einsatz virtuelle Desktops

ConSystem GmbH

Kunde: *Knudsen GmbH, Hamburg*

Anzahl: 22

persistent  nicht persistent

lokaler Hypervisor/VDI

Cloud/VDI/DaaS

**Anbieter Vorauswahl:**

Citrix

VMWare

Microsoft

IBM

Beschreiben und erklären Sie ausführlich, was mit den Eckdaten des Fragebogens gemeint ist und gehen Sie auch kritisch auf die gewählte Art der virtuellen Desktops ein.

Ihre Beschreibung/Erklärung:

Der Kunde möchte 22 Arbeitsplätze in Form von virtuellen Desktops für seine Mitarbeiter/-innen. Virtuelle Desktops sind Workstation, die in virtueller Form existiert und von den physischen Geräten, die sie nutzen, getrennt sind. Sie bieten eine vorkonfigurierte Ansicht von Betriebssystem/Anwendungen, auf die mit Online-Geräten über verschiedene Netz-Verbindungen zugegriffen werden kann. In dem Fragebogen kann zwischen persistenten und nicht persistenten Desktops gewählt werden. Persistent bedeutet, dass die Einstellungen des Benutzers gespeichert werden und der Benutzer eine ihm bekannte Umgebung vorfindet, wenn er erneut auf den virtuellen Desktop zugreift. Nicht persistent bedeutet, dass der Benutzer bei jeder Anmeldung einen „neu installierten“ Desktop vorfindet. Weiter kann in dem Fragebogen zwischen einem lokalen Hypervisor und der Cloud-Lösung gewählt werden. Ein **Hypervisor** ist eine Software, die den Prozess der Desktop Virtualisierung unterstützt. **VDI** bedeutet **Virtuelle Desktop Infrastruktur**. Eine solche Struktur bietet die umfassende Bereitstellung der virtuellen Desktops und beinhaltet einen Hypervisor. Die Cloud-Lösung ist ebenfalls eine VDI, aber nicht lokal installiert, sondern über große Provider online angeboten. **DaaS** bedeutet **Desktop as a Service** und ist stellvertretend für virtuelle Desktops, die über die Cloud angeboten werden. Bei der Auswahl der Anbieter ist hier die Wahl auf Citrix gefallen. Hier spielen wahrscheinlich Erfahrungen mit den Anbietern, bereits installierte Produkte sowie die Kosten eine Wahl.

Ihre kritische Stellungnahme:

Der Kunde möchte ein lokale VDI von Citrix für 22 Arbeitsplätze installieren. Eine lokale Installation erfordert entsprechende Ressourcen (Server, Ressourcen für virtuelle Maschinen etc. ) sowie eine hohe Fachkompetenz der IT-Mitarbeiter/-innen. Bei der relativ geringen Zahl an Arbeitsplätzen sollte über die Cloud-Lösung nachgedacht werden, die wahrscheinlich einfacher und auf Dauer kostengünstiger sein könnte. Zusätzlich sollte noch überlegt werden, ob die Mitarbeiter durch die nicht persistenten Desktops frustriert werden könnten und das Betriebsklima sich auf Dauer verschlechtert.

## Fachkompetenz IT-Systeme: EU AI Act

### Ausgangsszenario:

Im Jahr 2024 hat die EU Rechtsvorschriften im Umgang mit Künstlicher Intelligenz (KI) erlassen. Dieser EU AI Act (EU Artificial Intelligence Act) regelt den Umgang mit KI in der europäischen Union. Die wesentlichen Kapitel traten im Frühjahr 2025 in Kraft. Aus diesem Grund möchte die Firmenleitung der IT-Firma **ConSystem GmbH** die Mitarbeiter/-innen informieren. Das soll in Form eines Quiz geschehen, damit die Mitarbeiter/-innen sich intensiver mit der Thematik auseinandersetzen.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r erhalten Sie den Auftrag, das Quiz zu lösen und damit eine korrekte Musterlösung zu erstellen.

### Quiz zum EU AI Act

**Aufgabe 1:** Der EU AI Act definiert grundlegende Begriffe. Ordnen Sie folgende Begrifflichkeiten den Erklärungen korrekt zu:

KI-System	Anbieter	Deep Fake	Bereitsteller
Betreiber	Trainingsdaten	Eingabedaten	Risiko
Validierungsdaten	General Purpose AI (GPAI)		

Begrifflichkeit	Erklärung
Anbieter	Eine natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder sonstige Stelle, die ein KI-System oder ein KI-Modell für allgemeine Zwecke entwickelt oder ein KI-System oder ein KI-Modell für allgemeine Zwecke entwickeln lässt und es unter ihrem eigenen Namen oder ihrer eigenen Marke in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt, unabhängig davon, ob dies entgeltlich oder unentgeltlich geschieht.
Risiko	Die Kombination aus der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens und der Schwere dieses Schadens.
Betreiber	Das ist ein Anbieter, Produkthersteller, Verteiler, Bevollmächtigter, Importeur oder Händler.
KI-System	Ein maschinengestütztes System, das so konzipiert ist, dass es mit unterschiedlichem Grad an Autonomie betrieben werden kann und nach seiner Einführung Anpassungsfähigkeit zeigt, und das für explizite oder implizite Ziele aus den Eingaben, die es erhält, ableitet, wie es Ausgaben wie Vorhersagen, Inhalte, Empfehlungen oder Entscheidungen generieren kann, die physische oder virtuelle Umgebungen beeinflussen können.
Trainingsdaten	Daten, die zum Training eines KI-Systems durch Anpassung seiner lernfähigen Parameter verwendet werden.
Deep Fake	KI-generierte oder manipulierte Bild-, Audio- oder Videoinhalte, die existierenden Personen, Objekten, Orten, Einrichtungen oder Ereignissen ähneln und einer Person fälschlicherweise als authentisch oder wahrheitsgemäß erscheinen würden.
Bereitsteller	Eine natürliche oder juristische Person, Behörde, Einrichtung oder sonstige Stelle, die ein KI-System unter ihrer Aufsicht einsetzt, es sei denn, das KI-System wird im Rahmen einer persönlichen, nicht beruflichen Tätigkeit verwendet.
Eingabedaten	Daten, die einem KI-System zur Verfügung gestellt oder von diesem direkt erfasst werden und auf deren Grundlage das System eine Ausgabe erzeugt.
General Purpose AI (GPAI)	Das ist ein KI-System für allgemeine Zwecke, das auf einem KI-Modell basiert und für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden kann, sowohl für den direkten Gebrauch als auch für die Integration in andere KI-Systeme.
Validierungsdaten	Daten, die zur Bewertung des trainierten KI-Systems und zur Abstimmung seiner nicht lernbaren Parameter und seines Lernprozesses verwendet werden, um unter anderem eine Unter- oder Überanpassung zu verhindern

**Quiz zum EU AI Act (Fortsetzung)**

**Aufgabe 2:** Der EU AI Act unterteilt KI-Systeme in verschiedene Kategorien (**verbotene KI-Systeme, Hochrisiko-KI-Systeme und nicht risikoreiche KI-Systeme**). Die folgenden Ausführungen sind aus diesen Kategorien. Bestimmen Sie, in welche Kategorie die jeweilige Ausführung einzuordnen ist.

Ausführungen	Verbotenes KI-System	Hochrisiko-KI-System	Nicht risikoreiches KI-System
Das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme oder die Verwendung eines KI-Systems, das eine Schwachstelle einer natürlichen Person oder einer bestimmten Personengruppe aufgrund ihres Alters, einer Behinderung oder einer besonderen sozialen oder wirtschaftlichen Situation ausnutzt, mit dem Ziel oder der Wirkung, das Verhalten dieser Person oder einer Person, die dieser Gruppe angehört, in einer Weise wesentlich zu beeinflussen, die dieser Person oder einer anderen Person einen erheblichen Schaden zufügt oder mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zufügen wird.	✗		
KI-Systeme, die dazu dienen, den Zugang oder die Zulassung zu Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung auf allen Ebenen zu bestimmen oder natürliche Personen zuzuweisen.		✗	
Das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme zu diesem speziellen Zweck oder die Verwendung von KI-Systemen zur Ableitung von Emotionen einer natürlichen Person in den Bereichen Arbeitsplatz und Bildungseinrichtungen, es sei denn, die Verwendung des KI-Systems soll aus medizinischen oder sicherheitstechnischen Gründen eingeführt oder in Verkehr gebracht werden.	✗		
Das KI-System ist dazu bestimmt, Entscheidungsmuster oder Abweichungen von früheren Entscheidungsmustern zu erkennen, und ist nicht dazu bestimmt, die zuvor durchgeführte menschliche Bewertung ohne angemessene menschliche Überprüfung zu ersetzen oder zu beeinflussen.			✗
KI-Systeme, die als Sicherheitskomponenten bei der Verwaltung und dem Betrieb kritischer digitaler Infrastrukturen, im Straßenverkehr oder bei der Versorgung mit Wasser, Gas, Wärme oder Strom eingesetzt werden sollen.		✗	

**Aufgabe 3:** Welche der folgenden Aussagen sind korrekt?

- Anbieter von KI-Systemen mit hohem Risiko müssen ein Qualitätsmanagementsystem einrichten, das die Einhaltung des EU AI Acts gewährleistet.
- Der Dienstleistungserbringer muss nach dem Ende einer Inbetriebnahme eines Hochrisiko-KI-Systems keine Unterlagen für die zuständigen nationalen Behörden bereithalten.
- Der EU AI Act gilt auch für KI-Systeme oder KI-Modelle, einschließlich ihrer Ergebnisse, die speziell für den alleinigen Zweck der wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung entwickelt und in Betrieb genommen werden.
- Die Nichteinhaltung Verbote von KI-Systemen nach dem EU AI Act wird mit einer Geldbuße von bis zu 35.000.000 EUR oder, wenn es sich um ein Unternehmen handelt, von bis zu 7% seines gesamten weltweiten Jahresumsatzes im vorausgegangenen Geschäftsjahr belegt, je nachdem, welcher Betrag höher ist.

### Quiz zum EU AI Act (Fortsetzung)

**Aufgabe 4:** Übersetzen Sie den folgenden **Artikel 4 des EU AI Acts** ins Deutsche:

“Providers and deployers of AI systems shall take measures to ensure, to their best extent, a sufficient level of AI literacy of their staff and other persons dealing with the operation and use of AI systems on their behalf, taking into account their technical knowledge, experience, education and training and the context the AI systems are to be used in, and considering the persons or groups of persons on whom the AI systems are to be used.”

Ihre Übersetzung:

Die Anbieter und Betreiber von KI-Systemen ergreifen Maßnahmen, um nach bestem Wissen und Gewissen sicherzustellen, dass ihr Personal und andere Personen, die in ihrem Auftrag mit dem Betrieb und der Nutzung von KI-Systemen befasst sind, über ausreichende KI-Kompetenz verfügen, wobei ihre technischen Kenntnisse, ihre Erfahrung, ihre Aus- und Weiterbildung und der Kontext, in dem die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, sowie die Personen oder Personengruppen, bei denen die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, berücksichtigt werden.

## Fachkompetenz IT-Systeme: KI-Anwendungen

### Ausgangsszenario:

KI-Software und KI-Anwendungen bestimmen inzwischen einen beachtlichen Teil des beruflichen Alltags. Neben der Verarbeitung von Sprache und Texten (Natural Language Processing NLP) oder der Analyse von großen Datenmengen (Big Data) kommen auch Einsätze von KI zur Automatisierung von Prozessen infrage. In diesem Zusammenhang erhält Ihre Firma **ConSystem GmbH** einen Auftrag zur Beratung eines mittelständischen Unternehmens.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r sollen Sie den Beratungsprozess unterstützen und für das nächste Kundengespräch Informationen bereitstellen.

### Informationen zu KI-Anwendungen

**Ausgangssituation:** Der Kunde produziert Werkstücke im Bereich der Fertigungstechnik. Die Aufträge des Kunden gehen per E-Mail ein, teilweise auch in anderen Sprachen als Deutsch. Die Aufträge werden dann gegebenenfalls übersetzt und die entsprechenden Pläne für die Herstellung der Werkstücke werden zentral ausgedruckt und in die Werkstatt gebracht. Nach der Herstellung warten die Werkstücke dann in einem zentralen Hochregal auf Abholung und Versendung an den Kunden. Nach der Versendung erhält die Buchhaltung eine Mitteilung – die Rechnung wird erstellt und an den Kunden gesendet.

#### Informationsbedarf 1:

Skizzieren Sie Möglichkeiten, wie KI-Anwendungen diese Prozesse optimieren könnten.

Ihre Skizzierung:

Die Aufträge per Mail bergen einige Probleme: Was passiert, wenn der zuständige Mitarbeiter krank ist und die Mails werden nicht weitergeleitet. Hier würde sich eine KI-gestützte Auftrags- erfassung anbieten, die dem Auftraggeber im Vorfeld auch Hilfe bei der Erstellung des Auftrages anbietet (Chatbot, KI-gestütztes Webinterface zur Auftrags- erfassung). Angegliedert könnte die automatische KI-gestützte Übersetzung von fremdsprachigen Texten sein. Die Mitarbeiter des Kunden hätten die Aufträge dann übersichtlich in einer Anwendung und könnten von dieser Anwendung weitere automatisierte Prozesse starten. Beispielsweise die automatisierte Suche und Bereitstellung der Herstellungspläne. In den Werkstätten müssten dazu Workstations installiert werden, die diese Pläne anzeigen (gegebenenfalls könnte in der Werkstatt auch gedruckt werden).

Nach Beendigung des Herstellungsprozesses könnten über diese Workstation auch der Versendungs- und parallel der Rechnungserstellungsprozess angestoßen werden.

Entsprechende KI-Systeme überwachen dabei immer auch den Einsatz der Maschinen und könnten auf Fehler sowie Wartungsintervalle reagieren.

## Informationen zu KI-Anwendungen (Fortsetzung)

### Informationsbedarf 2:

Der Kunde hat enorme Schwierigkeiten Fachkräfte zu finden und einzustellen. Er würde deshalb gerne eine KI-gestützte Headhunter-Software einsetzen lassen. Die Software wird zusammenfassend so beschrieben:

XXX ist ein automatisiertes Headhunting-System, das Bewerber und Unternehmen auf Basis von Unternehmenskultur, Persönlichkeit und Fähigkeiten zusammenbringt. XXX analysiert KI-basiert die Unternehmenswerte und sucht anschließend die passenden Bewerber. Ebenso analysiert XXX KI-basiert die Bewerbereigenschaften und schlägt Ihnen entsprechende Unternehmen vor.

Wie schätzen Sie den Einsatz einer solchen KI-Anwendung ein?

Ihre Einschätzung:

Der Wunsch des Kunden ist nachvollziehbar, aber beim Einsatz der Software ist Vorsicht geboten. Durch die KI-gestützte Analyse der Unternehmen und der Bewerber können beide Seiten in den Bereichen Sicherheit und Grundrechte beeinträchtigt werden. Nach dem EU AI Act müsste diese KI-Anwendung als Hochrisiko-KI-System angesehen werden. Der Anbieter/Betreiber des Systems müsste alle entsprechenden Auflagen (Risiko- und Qualitätsmanagementsystem, Dokumentationen etc.) erfüllen und beweisen, dass die Rechte nicht beeinträchtigt werden.

### Informationsbedarf 3:

Die Sachbearbeiter des Kunden würden gerne Unterstützung bei der Erstellung von Formulierungen haben, beispielsweise bei Lieferantenanschriften, die nicht dem Standard entsprechen. Dazu möchten sie eine generative KI einsetzen. Deshalb soll ein Informationsblatt zu dieser Thematik entwickelt werden. Helfen Sie bei der Erstellung, indem Sie folgende Fragen beantworten:

**Frage 1:** Was genau ist ein Prompt?

Ihre Antwort:

Der Begriff Prompt bedeutet ursprünglich die Eingabeaufforderung eines Programms an den Nutzer. Mit den generativen KIs bekam der Begriff eine erweiterte Bedeutung und steht für die Anweisung(en), die ein Benutzer einer generativen KI in gesprochener oder geschriebener Form gibt. Das Ergebnis (die Antwort) der KI hängt stark von der Qualität des eingegebenen Prompts ab. Inzwischen gibt es auch eine eigene Fachrichtung dafür – das Prompt Engineering.

## Informationen zu KI-Anwendungen (Fortsetzung)

**Frage 2:** Benennen Sie mindestens drei wichtige Regeln für das Schreiben von Prompts.

Ihre Antwort:

Regel Nr. 1: Der Prompt muss klar und verständlich formuliert sein (einfache Sprache und kurze Sätze).

Regel Nr. 2: Der Prompt muss Kontext enthalten. Beispielsweise der KI eine bestimmte Rolle vorgeben, die Zielgruppe definieren und den Zusammenhang kurz verdeutlichen.

Regel Nr. 3: Der Prompt sollte Details enthalten, damit das Ergebnis präziser wird (Schlüsselworte).

Regel Nr. 4: Es sollten weitere Parameter festgelegt werden. Beispielsweise Hinweise zu Gliederung der Antwort (als Tabelle oder Text mit begrenzter Wortanzahl) oder auch in welchem Ton/Stil geschrieben werden soll.

**Weitere Regeln sind je nach Ausrichtung möglich!**

**Frage 3:** Schreiben Sie einen Prompt, der als gutes Beispiel/Vorlage dienen sollte. Dazu gilt folgende Problemstellung:

Lieferanten des Kunden verzögern immer öfter die pünktliche Lieferung mit unzureichenden Argumenten. Die Sachbearbeiter des Kunden sollen darauf schnell, aber immer verbindlich und freundlich reagieren. Der Lieferant soll dann eine entsprechende E-Mail mit der Aufforderung zur Lieferung erhalten.

Ihr Prompt:

**Prompt:** Versetze Dich in die Rolle eines Sachbearbeiters. Erstelle dann einen höflichen, aber bestimmten Text, der Lieferanten daran erinnert, dass sie ihre Lieferungen pünktlich und gemäß den vereinbarten Fristen durchführen sollen. Der Text sollte gleichzeitig verbindlich und freundlich sein, um eine gute Geschäftsbeziehung zu wahren, dabei aber klar und präzise die Wichtigkeit der Einhaltung der Liefertermine betonen. Betone, dass pünktliche Lieferungen für einen reibungslosen Ablauf in der Produktion und für die Zufriedenheit aller Beteiligten unerlässlich sind.

**Eine KI erzeugt mit diesem Prompt beispielsweise diesen Text:**

*Betreff: Erinnerung an die Einhaltung der vereinbarten Liefertermine*

*Sehr geehrte Damen und Herren,*

*hiermit möchten wir Sie freundlich daran erinnern, dass die pünktliche Lieferung der vereinbarten Waren für uns von entscheidender Bedeutung ist. Wie bereits in unseren Vereinbarungen festgelegt, erwarten wir, dass die Lieferungen in den vereinbarten Zeiträumen eintreffen, um einen reibungslosen Ablauf unserer Produktion sicherzustellen.*

*Pünktliche Lieferungen sind nicht nur für die Effizienz unserer internen Prozesse unerlässlich, sondern auch für die Zufriedenheit aller Beteiligten. Jegliche Verzögerungen wirken sich leider negativ auf den gesamten Ablauf aus und können zu erheblichen Problemen führen.*

*Wir sind überzeugt, dass Sie die Wichtigkeit der termingerechten Lieferung ebenso schätzen wie wir und bitten Sie daher, weiterhin auf die Einhaltung der Lieferfristen zu achten.*

*Für Ihre Unterstützung danken wir Ihnen im Voraus und freuen uns auf eine weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit.*

*Mit freundlichen Grüßen*

*[Ihr Name]*

## Fachkompetenz Software: Aktivitätsdiagramm

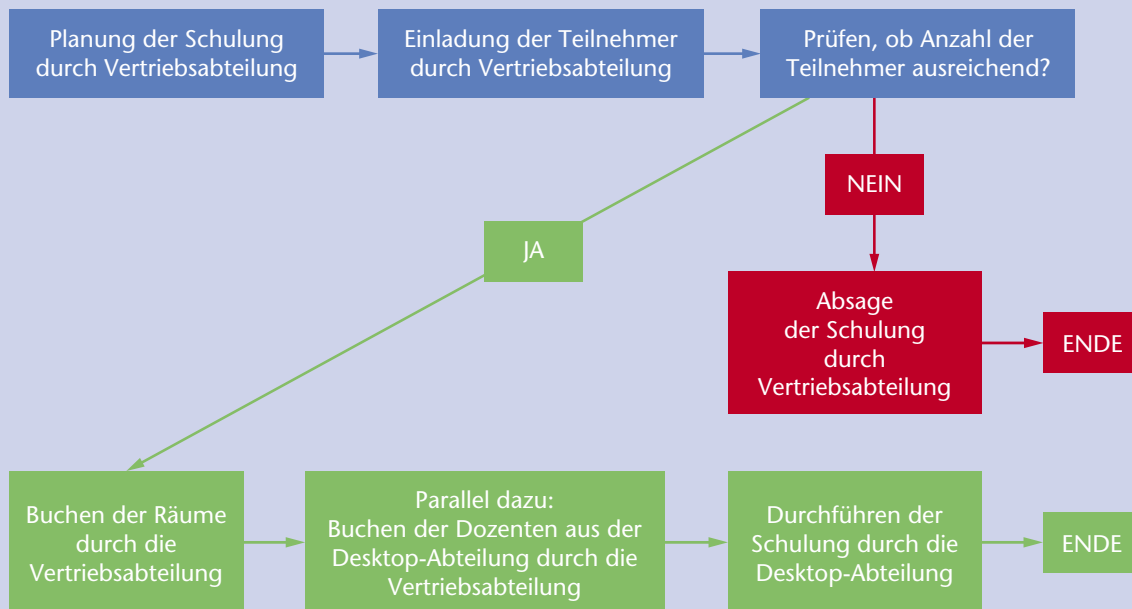
### Ausgangsszenario:

Die Entwicklungsabteilung der IT-Firma **ConSystem GmbH** führt regelmäßig Schulungen für Kunden durch. Die Planung dieser Schulungen wird von der Vertriebsabteilung durchgeführt. Für den Ablauf wurde vor einiger Zeit ein Workflow erstellt. Durch den verstärkten Einsatz von UML in der Zukunft sollen solche Workflows in entsprechende UML-Diagramme überführt werden.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r der Entwicklungsabteilung erhalten Sie den Auftrag, den gegebenen Workflow zu analysieren und ein UML-Aktivitätsdiagramm daraus zu entwickeln. Zusätzlich erhalten Sie weitere Informationen aus der Vertriebsabteilung.

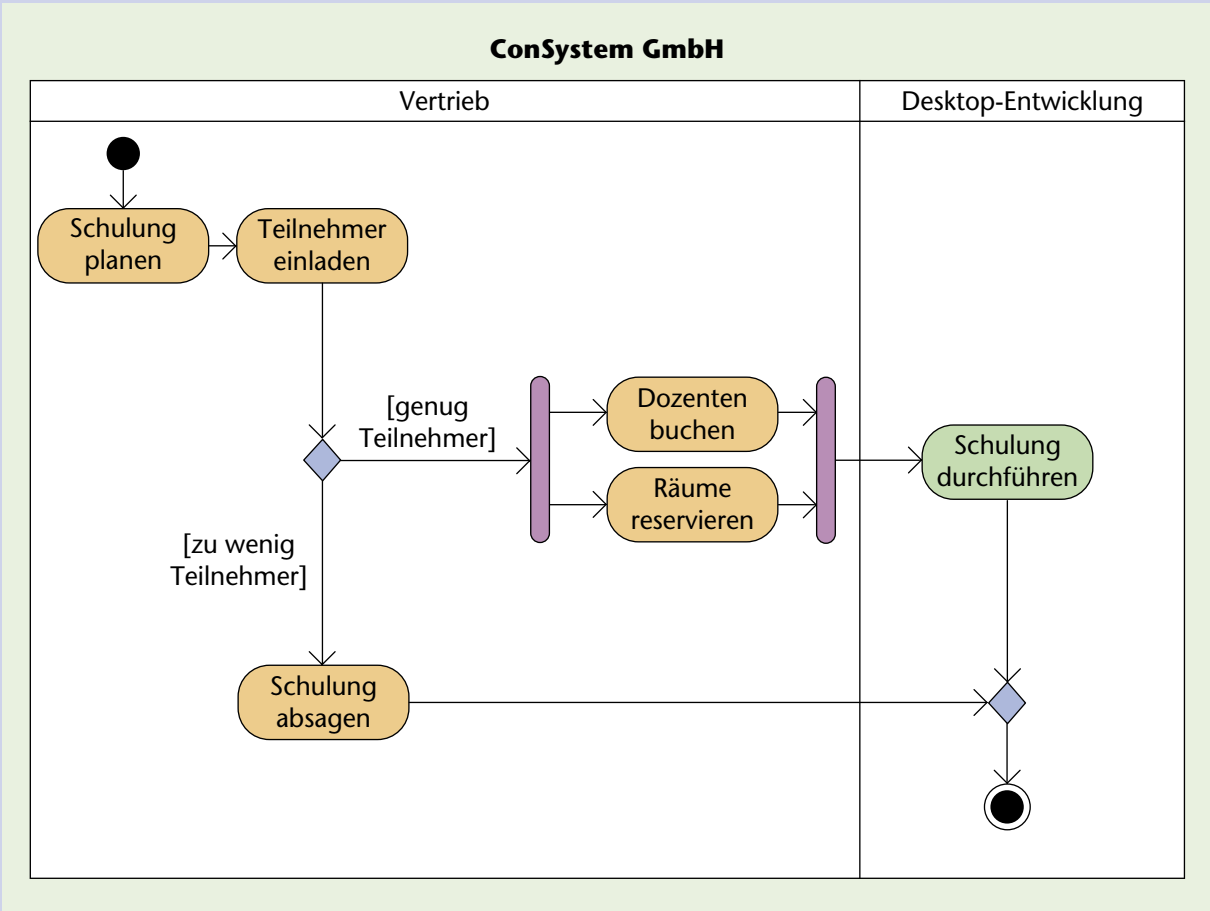
### Ablauf Schulungen für Kunden



### Zusätzliche Informationen aus der Vertriebsabteilung:

- Das Buchen der Dozenten und der Räume sollte parallel dargestellt werden.
- Die Aktionen sollten in entsprechenden Verantwortungsbereichen (Schwimmbahnen) dargestellt werden.

Ihr Aktivitätsdiagramm:



## Fachkompetenz Software: KI-Codeassistenten

### Ausgangsszenario:

Der Abteilungsleiter der Softwareentwicklung der Firma **ConSystem GmbH** bereitet ein Meeting zum Thema „KI-Codeassistenten“ vor. Dazu sammelt er im Vorfeld einige Informationen.

### Aufgabenstellung:

Als erfahrene/-r Auszubildende/-r sollen Sie die Vorbereitung des Meetings unterstützen und erhalten dazu einige Aufträge von dem Abteilungsleiter.

## Informationen zu Codeassistenten

**Auftrag 1:** Übersetzen Sie den folgenden englischen Text zu dem Thema.

The use of AI code assistants in software development is now widespread with tools such as GitHub Copilot, Tabnine, JetBrains AI Service or Cursor AI. These tools offer more than just “intelligent code completion”. They can automate routine tasks or write standard code. For example, Copilot can translate a text (task) that is formulated in natural language into source code. In addition, Copilot can offer the source code in various programming languages. Copilot also offers an automatic description for a given source code.

Ihre Übersetzung:

Inzwischen ist der Einsatz von KI-Codeassistenten in der Softwareentwicklung mit Tools wie GitHub Copilot, Tabnine, JetBrains AI Service oder Cursor AI weit verbreitet. Diese Tools bieten mehr als nur „intelligente Code-Vervollständigung“. Sie können Routineaufgaben automatisieren oder Standardcode schreiben. Beispielsweise kann Copilot einen Text (Aufgabe), der in natürlicher Sprache formuliert ist, in Quellcode übersetzen. Zusätzlich kann Copilot den Quellcode in verschiedenen Programmiersprachen anbieten. Ebenso bietet Copilot zu einem gegebenen Quellcode eine automatische Beschreibung an.

### Informationen zu Codeassistenten (Fortsetzung)

#### Auftrag 2:

In der Zukunft werden diese Assistenten einen beträchtlichen Teil der Softwareentwicklung mitgestalten. Dazu stellt die Frage nach dem sinnvollen Einsatz dieser Tools. Geben Sie zu den folgenden Beschreibungen stichpunktartig **Vor-** und **Nachteile** an.

Beschreibung	Vorteile	Nachteile
KI-gestützte Codeassistenten unterstützen bei Aufgaben innerhalb des Softwareentwicklungsprozesses, ohne diesen grundlegend zu verändern. Entwickler können die Tools nutzen, um ihre Arbeitsabläufe zu verbessern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktivitätssteigerung</li> <li>- Qualitätsverbesserung</li> <li>- Konzentration auf wesentliche Aufgaben durch Entlastung durch die Assistenten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschlechterung der Entwicklerfähigkeiten durch ständiges Verlassen auf den Assistenten.</li> <li>- Nichterkennen von Fehlern durch automatisierte Abläufe ohne das Entwickler beteiligt sind.</li> </ul>
Der gesamte Softwareentwicklungsprozess wird durch KI-basierte Multi-Agenten-Frameworks automatisiert. Die Software wird mit minimalen menschlichen Einwirkungen entwickelt, getestet und implementiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe Kosteneinsparung</li> <li>- große Zeiteinsparung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust des Vertrauens in die Softwareentwicklung</li> <li>- sich selbst fortpflanzende Fehler</li> <li>- Verlust von Arbeitsplätzen</li> </ul>

## Fachkompetenz Arbeits- und Geschäftsprozesse: Vertragsarten

### Ausgangsszenario:

In der IT-Firma **ConSystem GmbH** werden neben Kaufverträgen verschiedene weitere Verträge geschlossen.

### Aufgabenstellung:

In Rahmen der Ausbildung sollen Sie sich mit dieser Thematik auseinandersetzen und erhalten folgenden Auftrag von der Abteilungsleitung.

### Vertragsarten

Ordnen Sie die folgenden Vertragsarten den Beschreibungen zu:

Lizenzvertrag

Servicevertrag

Mietvertrag

Werkvertrag

Dienstvertrag

Allgemeiner Service Level Vertrag (SLA)

Beschreibung	Vertragsart
Ein Mitarbeiter der <b>ConSystem GmbH</b> installiert 15 Rechner im Schulungsraum eines Kunden.	Werkvertrag
Ein Mitarbeiter der <b>ConSystem GmbH</b> besorgt ein Transportfahrzeug für eine Auslieferungsfahrt. Nach Zahlung einer Gebühr wird das Fahrzeug am Abend zurückgebracht.	Mietvertrag
Die <b>ConSystem GmbH</b> führt kostenpflichtige Schulungen zu bestimmten Softwareprogrammen durch.	Dienstvertrag
Die <b>ConSystem GmbH</b> schließt mit Ihren Kunden Verträge über die Wartung und Pflege von IT-Hardware ab. Hier werden z. B. Zeitraum und Häufigkeit der Wartung genau beschrieben und Haftungsfragen vereinbart.	Servicevertrag
Dieser Vertrag wird in der <b>ConSystem GmbH</b> als ein Vertragsbestandteil von Software-as-a-Service (SaaS) Verträgen ausgehandelt. Es werden messbare Standards für bestimmte Leistungen festgelegt z. B. ein zeitnaher Support für schnelle Fehlerbehebung, Erreichbarkeiten, Kommunikationswege etc.	Allgemeiner Service Level Vertrag (SLA)
In diesen Verträgen wird festgeschrieben unter welchen Bedingungen der Rechteinhaber die Nutzungsrechte an gewerblichen Schutzrechten (des Rechthebers) verwerten darf. Die <b>ConSystem GmbH</b> zahlt regelmäßig Gebühren für die Nutzungsrechte einer bestimmten Software.	Lizenzvertrag